

---

# Gamificando Disciplinas do Ensino Técnico

Adriano de Oliveira Cota, Seiji Isotani, Jairo José dos Santos Junior

## **Resumo**

*Falta de engajamento é um problema recorrente nas escolas. Os alunos ficam cada vez mais dispersos durante as aulas e para amenizar esta falta de engajamento, e motivar os alunos foi elaborado um jogo educacional que pode se enquadrar ao contexto de qualquer disciplina.*

*O Star Game Class é um jogo educacional que ao longo do tempo passou por diversas transformações buscando aliar o engajamento dos alunos de modo a refletir em suas notas. Ele busca aliar a facilidade de gerenciamento do jogo para o professor e a diversão e o aprendizado aos alunos.*

## **Abstract**

*Lack of engagement is a recurring problem in schools, students are increasingly dispersed during classes and to alleviate this lack of engagement, and to motivate students, an educational game was developed that can fit the context of any discipline.*

*The Star Game Class is an educational game that over time has undergone several transformations seeking to combine student engagement in order to reflect on their grades. It seeks to combine a game management facility for the teacher and fun and learning to students.*

**Palavras chave:** Gamificação, Jogo Educacional, Engajamento, Ensino Técnico

## **1. Introdução**

Em um estudo realizado por Boaventura (2018) foi identificado que o nível de desinteresse e falta de engajamento dos alunos tanto de ensino a distância como presencial estão cada vez mais elevados.

Para de Souza et. al a importância do engajamento tem relação direta com o bom desempenho acadêmico e destaca a necessidade de as instituições de ensino ajustarem

Cite as: Cota, A. & Isotani, S. & Junior, J. (2020) Gamificando Disciplinas do Ensino Técnico. Anais dos Trabalhos de Conclusão de Curso. Pós-Graduação em Computação Aplicada à Educação Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação. Universidade de São Paulo.

seus projetos pedagógicos propondo atividades que despertem o interesse dos jovens de maneira que os aproxime da escola.

Figueiredo et al. (2015) diz que devido ao avanço tecnológico e ao aumento do uso de redes sociais tem surgido diversas abordagens de ampliação das metodologias pedagógicas, sendo a gamificação uma destas metodologias. Para se trabalhar com a gamificação na educação é necessário dar atenção aos elementos de jogos que serão aplicados neste contexto.

Segundo Ogawa et al. (2015) a gamificação é uma tecnologia que vem sendo amplamente aplicada na educação, promovendo tanto a competição como a colaboração entre os alunos, de modo que o aluno aprenda enquanto se diverte. A gamificação consiste em utilizar elementos de jogos em ambientes que não são propriamente de jogos.

Para Fardo (2013) a gamificação advém da popularidade que os *games* adquiriram, também de sua capacidade para motivação, resolução de problemas, e ampliação do potencial de aprendizagem dos indivíduos que a ela são expostos.

Aguiar (2010) aponta que para que haja um impacto social e emocional a atividade gamificada deve estar centrada no aluno, sendo necessário que o designer do *game* se coloque no papel do aluno para então realizar o desenvolvimento do game.

Boaventura (2018) cita que a gamificação vem sendo utilizada em ambientes de negócios e começa a ser introduzida no ambiente educacional, motivando um maior envolvimento dos alunos na realização das atividades e gerando níveis mais elevados de motivação e engajamento no aprendizado.

Notando a falta de engajamento de alunos do curso técnico em administração, foi criado um jogo educacional chamado *Star Game Class* com o objetivo de aumentar o rendimento dos mesmos. O estudo aconteceu em 3 versões do jogo, ocorrendo no CEAP – Centro Educacional e Assistencial profissionalizante, com as turmas dos 4 semestres do curso de técnico em administração de empresas.

O CEAP é uma ONG localizada na região de Pedreira, extremo sul da cidade de São Paulo fazendo divisa com o município de Diadema. Ele oferece cursos técnicos em administração de empresas, informática, e redes de computadores, para jovens carentes da região.

O *Star Game Class* é um jogo educacional que utiliza recursos computacionais na gestão de suas mecânicas, sendo ele uma página web ou o aplicativo Google Classroom dependendo da versão do jogo, e também planilhas em Excel. Ele foi composto por diversos componentes sendo eles em sua primeira versão: Pontos, Emblemas e Quadros de Rankings, e Níveis. Em sua segunda versão os componentes de jogos eram Pontos, Quadros de Rankings, Níveis, Emblemas, e Bônus. E em sua terceira versão ele utilizava Pontos, Quadros de Rankings e Ligas.

O CEAP desde o início do ano de 2018 começou a utilizar como notas o sistema de menções em que o aluno tem a possibilidade de obter as seguintes menções: “MB”, “B”, “R”, e “I”, sendo “MB” corresponde Muito Bom, “B” refere-se à Bom, “R” Regular e “I” Insatisfatório.

O perfil dos alunos analisados neste estudo varia entre 14 e 19 anos de idade, todos estão realizando o ensino médio de forma concomitante ao curso técnico, porém em outra instituição de ensino.

As disciplinas onde foi aplicado o Star Game Class são bastante diversas sendo elas Aplicativos, Lógica de Programação, Administração Geral, Administração de Recursos Humanos, Marketing, e Seguros.

Observando 732 menções obtidas por 183 alunos do curso técnico em administração de empresas no decorrer do ano de 2018 quando ainda não havia sido implantada nenhuma das versões do *Star Game Class*, e foram encontrados os seguinte resultado apontado no gráfico a seguir:

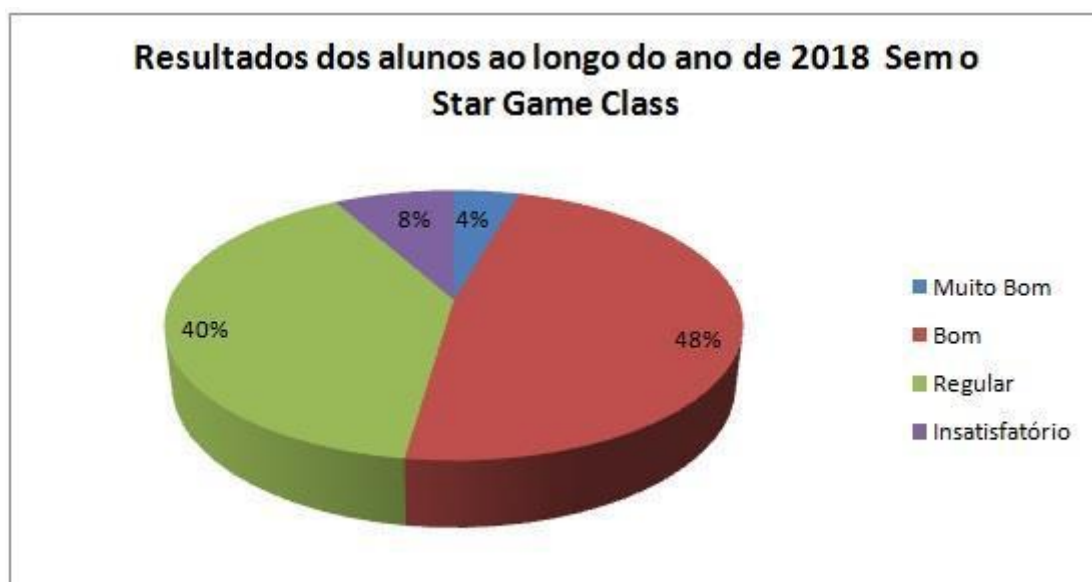


Gráfico 1: Resultados dos alunos antes do *Star Game Class*

Apenas 4% dos alunos obtinham menção Muito Boa, 48% dos alunos obtiveram menção Boa, 40% obtiveram menção Regular e 8% ficaram com menção Insatisfatória. Apenas 4% de menções Muito Boas é um percentual relativamente muito baixo, e seria interessante também reduzir a quantidade de alunos com menções Insatisfatórias e Regulares, surgindo então o estudo de caso do *Star Game Class* que utiliza a gamificação como forma de engajamento dos alunos.

O objetivo do estudo com o *Star Game Class* é aumentar o engajamento dos alunos fazendo com que eles obtenham melhores menções de modo que gere um aumento dos percentuais dos alunos com menções MB - Muito Boas, e redução de menções R – Regulares e I – Insatisfatórias.

## 2. Star Game Class 1.0

O *Star Game Class* é um jogo educacional que através da metodologia de gamificação busca engajar os alunos fazendo com eles se divirtam enquanto estão estudando.



Figura 1: Identidade Visual do *Star Game Class* 1.0

O *Star Game Class* 1.0 trazia atualizações semanais para que os alunos pudessem sempre acompanhar seu desempenho no jogo.

Para atrair a atenção dos alunos foi criada uma identidade visual conforme a Figura 1 que era utilizada em todos dos meios de divulgação do jogo.

O principal objetivo do *Star Game Class* é a melhoria das menções sendo trabalhada por meio do aumento do engajamento dos alunos nas aulas.

## 2.1 Ferramentas

### Microsoft Excel

O Excel é uma planilha eletrônica desenvolvido pela Microsoft. Ele foi utilizado para a criação e edição da planilha de gerenciamento do *Star Game Class*.

### Site: [stargameclass.wordpress.com](http://stargameclass.wordpress.com)

Foi criada uma página de internet para a divulgação dos resultados do *Star Game Class*, para isto foi utilizado a ferramenta Wordpress. O site ficou armazenado em um servidor gratuito e próprio do Wordpress com o nome de domínio: [stargameclass.wordpress.com](http://stargameclass.wordpress.com)

## 2.2 Desenvolvimento

Em sua primeira versão foi criado uma estrutura baseada em pontos, emblemas, quadros de rankings, e níveis.

### Pontos

Os pontos eram nomeados como XPs ou Pontos de eXperiência. Eles eram distribuídos de acordo com a atividade onde cada tipo de atividade tinha um nível diferente de pontuação.

<b>Atividade</b>	<b>Pontuação</b>
Seminários	500 XPs
Pesquisas	300 XPs
Atividades em Sala	100 XPs

Quadro 1: Pontuação do Star Game Class 1.0

### Emblemas

Os emblemas eram entregues aos alunos que cumpriam algumas tarefas específicas e/ou por tempo, e eles eram acompanhados de pontuações XPs.

Os alunos que recebiam alguns emblemas eram listados em um quadro que ficava disponível no site do *Star Game Class*.

Os emblemas eram entregues por atividades realizadas e pelo tempo na entrega das mesmas, eles premiavam os alunos que entregavam as 3(três) melhores atividades de acordo com o que era informado no enunciado da atividade, também eram distribuídos emblemas por entrega dentro de prazos específicos dando-lhes além do emblema uma pontuação extra.

<b>Entrega de Atividades</b>	
<b>Emblema</b>	<b>Pontuação</b>
Estrela de Ouro	200XPs
Estrela de Prata	100XPs
Estrela de Bronze	50XPs

Quadro 2: Premiação dos Emblemas por Atividade e Tempo no Star Game Class 1.0

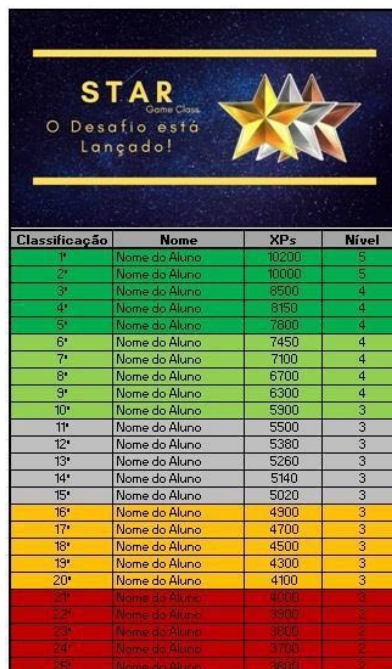
### Quadros de Ranking

Na primeira versão do *Star Game Class* havia apenas 1 quadro de ranking por disciplina, fazendo com que os alunos disputassem apenas entre os alunos da própria turma.

Desde a primeira versão do *Star Game Class* já havia a intenção de fazer com que os alunos pudessem competir contra alunos de outras turmas, porém as atividades aplicadas, a quantidade de atividades e suas pontuações eram diferentes inviabilizando a competição entre alunos de turmas diferentes.

Inicialmente o quadro de *ranking* tinha apenas uma cor o gerando desânimo nos alunos com menores pontuações pois eles olhavam para os primeiros colocados que tinham bastante pontos e se sentiam desmotivados, vendo-os como inalcançáveis, segundo relatos dos próprios alunos. Para minimizar este problema os quadros de *rankings* foram divididos em 5 cores (Verde Escuro, Verde Claro, Cinza, Laranja, e Vermelho) conforme da Figura 2, estas divisões ocorriam de acordo com a quantidade de alunos em cada turma, de modo em que cada grupo

de cores tivesse a mesma quantidade de alunos, e caso houvesse alguma disparidade a prioridade era para o grupo de cor cinza.



The image shows a ranking board titled 'STAR Game Class' with the slogan 'O Desafio está Lançado!'. The board features a star graphic and a table with columns for 'Classificação', 'Nome', 'XPs', and 'Nível'. The rows are color-coded by level: green for level 5, light green for level 4, grey for level 3, yellow for level 3, and red for level 3. The XP values decrease as the ranking goes down, and the level number is indicated in the final column.

Classificação	Nome	XPs	Nível
1*	Nome do Aluno	10200	5
2*	Nome do Aluno	10000	5
3*	Nome do Aluno	8500	4
4*	Nome do Aluno	8150	4
5*	Nome do Aluno	7800	4
6*	Nome do Aluno	7450	4
7*	Nome do Aluno	7100	4
8*	Nome do Aluno	6700	4
9*	Nome do Aluno	6300	4
10*	Nome do Aluno	5900	3
11*	Nome do Aluno	5500	3
12*	Nome do Aluno	5380	3
13*	Nome do Aluno	5260	3
14*	Nome do Aluno	5140	3
15*	Nome do Aluno	5020	3
16*	Nome do Aluno	4900	3
17*	Nome do Aluno	4700	3
18*	Nome do Aluno	4500	3
19*	Nome do Aluno	4300	3
20*	Nome do Aluno	4100	3
21*	Nome do Aluno	4000	3
22*	Nome do Aluno	3900	3
23*	Nome do Aluno	3800	3
24*	Nome do Aluno	3700	3
25*	Nome do Aluno	3600	3

Figura 2: Modelo do Quadro de Rankings

Estas modificações geraram maior engajamento nos alunos, uma vez que um aluno que estivesse no grupo de cor laranja poderia estar distante em pontuação dos primeiros colocados em cor verde escuro, porém eles estavam próximos em pontuação dos alunos no grupo na cor cinza, e quando chegassem ao grupo de cor cinza eles já tinham como meta alcançar o grupo na cor verde claro.

## Níveis

Os níveis ficavam visíveis aos alunos em uma coluna do quadro de *ranking* conforme a Figura 2. Inicialmente foram criado 5 níveis de acordo com as pontuações dos alunos, porém no decorrer do jogo alguns alunos obtiveram grandes pontuações sendo necessário a criação de um sexto nível. Todos os alunos iniciavam pelo Nível 1 e com 0XPs.

Níveis	Pontuação
Nível 1	0XPs
Nível 2	1000XPs
Nível 3	3000XPs
Nível 4	6000XPs
Nível 5	10000XPs
Nível 6	15000XPs

Quadro 3: Níveis e pontuações necessárias pra atingi-los



Os níveis proporcionavam aos alunos a possibilidade de solicitar atividades extras, sendo estas opcionais.

Estes trabalhos eram disponibilizados apenas aos alunos que os solicitassem, e para isto era necessário atingir um nível específico.

O *Star Game Class* 1.0 chamou muito a atenção da maioria dos alunos em sala de aula, aumentou significativamente o interesse e participação dos alunos nas aulas, mas sua mecânica acabou gerando um trabalho excessivo por parte do professor que o gerencia.

Devido a esta grande demanda de gerenciamento por parte do professor, e também atendendo à algumas sugestões dos alunos foi desenvolvido uma nova versão do *Star Game Class*.

### 3. Star Game Class 2.0

A base do *Star Game Class* 2.0 é muito similar à sua versão anterior, porém para facilitar o gerenciamento foi removida a possibilidade de realização de atividades extras, e também os emblemas.



Figura 3: Identidade Visual do Star Game Class 2.0

Foi adicionado ao jogo um novo componente chamado bônus em que os alunos poderiam realizar a troca de seus XPs pelos bônus.

Para dar uma sensação de novidade foi criada uma nova identidade visual, que era utilizada em todos os meios de divulgação do jogo.

Outro fator importante a citar é que as atualizações não eram mais semanais e sim mensais, estas mudanças ocorreram porque no formato antigo o gerenciamento era muito trabalhoso fazendo com que o professor ficasse sobrecarregado, e prejudicando os conteúdos pelo excesso de atividades.

#### 3.1 Ferramentas

##### Microsoft Excel

Buscando ajustar o ambiente de gerenciamento às novas necessidades do *Star Game Class* foi criada uma nova planilha utilizando o Microsoft Excel.

### **Site: [stargameclass.wordpress.com](http://stargameclass.wordpress.com)**

O site do Star Game Class passou por atualizações alterando sua identidade visual e mecânicas do jogo para as novas, mantendo a hospedagem gratuita no servidor do Wordpress.

## **3.2 Desenvolvimento**

Como citado anteriormente buscando facilitar o gerenciamento do jogo, ele sofreu algumas alterações em seus componentes.

### **Pontos**

A regra dos pontos seguiu inalterada da versão 1.0 para a 2.0 mantendo o formato de pesos diferentes entre as atividades.

Nesta versão os pontos podiam ser utilizados como moeda para solicitações de bônus.

### **Emblemas**

Os emblemas permaneceram os mesmos sendo as Estrelas de Ouro, Estrelas de Prata e Estrelas de Bronze que eram distribuídas aos alunos por velocidade na entrega e/ou qualidade da atividade entregue. Suas pontuações em pontos (XPs) continuaram as mesmas.

### **Quadros de Ranking**

Os quadros de *ranking* que antes eram disponibilizados semanalmente aos alunos por meio do site do jogo passaram a ser disponibilizado nesta versão com a periodicidade mensal.

Eles continuaram com as mesmas divisões de cores da versão anterior (Verde Escuro, Verde Claro, Cinza, Laranja, e Vermelho).

### **Níveis**

Os níveis quase não sofreram alterações significativas, sendo disponibilizados no quadro de ranking e mantendo-se as mesmas pontuações para mudar de nível, a única alteração ocorrida é que os níveis não mais proporcionavam a possibilidade de realização de atividades extra, como na versão anterior.

### **Bônus**



Como citado acima, as atividades extras foram removidas do jogo, com o objetivo de facilitar o gerenciamento das aulas e do jogo, pois havia aulas em que os alunos solicitavam atividades e era necessário realizar um re-planejamento e/ou disponibilizar um tempo maior para a realização e correções destas atividades.

De modo a compensar a remoção das atividades extras, os alunos podiam utilizar seus pontos como moedas, em que eles poderiam solicitar diversas ações como: Isenção de atividades ou provas em que o aluno trocava os pontos como forma de isenção da realização de alguma determinada atividade.

#### 4. Star Game Class 3.1

O *Star Game Class 3.0* teve seu início no começo do primeiro semestre de 2020, porém com a pandemia do Covid-19 as aulas que começaram de forma presencial tiveram que terminar à distância gerando um grande re-planejamento das aulas e interferindo na realização do jogo de forma completa. O *Star Game 3.0* foi realizado de forma parcial contando apenas com o *Ranking* de Turmas, que já estava planejado para acontecer. Nele o *ranking* foi disponibilizado apenas ao final do segundo bimestre.



Figura 4: Identidade visual do Star Game Class 3.0 e 3.1

O *Star Game Class 3.1* ocorreu no segundo semestre de 2020, assim como as versões anteriores o *Star Game Class 3.1* tinha sua identidade visual que o caracterizava de forma única. Podemos notar isto na Figura 4 e Figura 5.

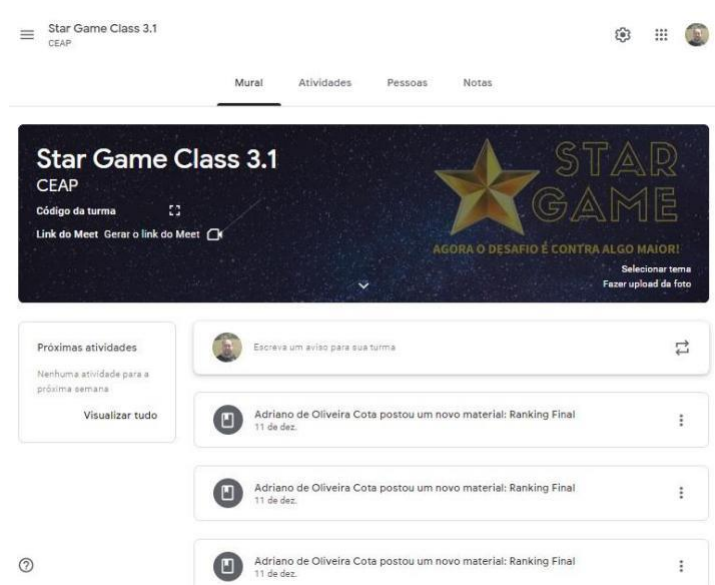


Figura 5: Tela do Google Classroom do Star Game Class 3.1

O Star Game Class 3.1 teve sua mecânica alterada de forma mais drástica facilitando de maneira significativa tanto sua jogabilidade quanto seu gerenciamento, eliminando várias de suas regras e componentes.

#### 4.1 Ferramentas

##### Microsoft Excel

O Microsoft Excel continuou sendo usado para o gerenciamento do jogo, sendo utilizado na criação da planilha de gerenciamento e para a edição da mesma.

##### Google Classroom

O site do *Star Game Class* foi descontinuado, não sendo mais utilizado para o jogo, e em seu lugar foi utilizado o aplicativo Google Classroom, em que foi criada uma turma específica para o *Star Game Class 3.1* em que foram adicionados todos os alunos.

#### 4.2 Desenvolvimento

Diferente das versões anteriores em que os alunos não tinham a opção de não participar do jogo, nesta versão os alunos tinham opção para escolher se queriam participar ou não do *Star Game Class*, eles era adicionados à turma no Google *Classroom* criada para o jogo. Eles foram avisados que caso houvesse o desejo de o *Star Game Class* bastaria aceitar o convite para a Tuma do jogo no Google *Classroom*.

Esta versão foi muito simplificada em seus componentes de jogos sendo removidos diversos de seus componentes que tornavam o gerenciamento do jogo muito trabalhoso ao professor. Nela foram removidos os componentes de bônus, emblemas e níveis, tendo restado apenas os pontos e os quadros de *rankings*, tendo o acréscimo de ligas como novo componente de jogo.

##### Pontos

Os pontos foram alterados de XPs (Pontos de experiência) para o Percentual de aproveitamento.

No componente de pontos agora existe a possibilidade de variação da pontuação entre 0% e 100%. Estes percentuais são extraídos do percentual de aproveitamento no Google *Classroom*.

### Quadros de Ranking

Os quadros de *ranking* permaneceram separados por cores e voltaram a ter atualizações semanalmente, porém haviam vários rankings diferentes separados em ligas.

Cada turma contava com seu quadro de ranking específico, e de acordo com as pontuações obtidas eles eram direcionados para alguma liga específica.

### Ligas

Com o objetivo de dar um significado mais amplo do jogo aos alunos na versão 3.1 do foram criadas varias ligas diferentes, onde os alunos os poderiam conseguir acesso a elas por meio de suas pontuações.

Foram criadas três ligas principais a Liga das Estrelas de Ouro, a Liga das Estrelas de Prata e a Liga das Estrelas de Bronze. Além das ligas principais havia também a Liga das estrelas, e a Liga *Star Game Class*.

A Liga *Star Game Class* contava com um quadro de *Ranking* em que acontecia a competição entre as turmas. A pontuação era obtida por meio de todas as atividades entregues por cada aluno da turma era gerado o percentual de aproveitamento da turma no Google Classroom, este percentual era lançado na planilha do Excel e gerado o ranking da liga como mostra a Figura 6.

Liga Star Game Class		
	Turma	%
1º	4SAT MK42	62,84%
2º	3SAT SG33	58,42%
3º	2SAT SG22	54,58%
4º	1SAT SG11	51,35%
5º	1SAT AP11	47,17%
6º	3SAT MK31	46,92%
7º	2SAT AP22	43,67%

Figura 6: Quadro de Ranking da Liga Star Game Class

A Liga das Estrelas é uma liga que aconteceu apenas no primeiro bimestre, nela participavam todos os alunos de todas as turmas, suas pontuações nas disciplinas

eram utilizadas para a composição do quadro de ranking desta liga. A Liga das Estrelas dava acesso aos alunos à uma das três ligas principais.

As ligas principais ocorreram apenas no segundo bimestre recebendo os alunos da liga das estrelas de acordo com sua colocação.

Para a Liga das Estrelas de Ouro foram direcionados os 48 melhores colocados na Liga das Estrelas sendo eles o 1/3 melhor colocado com arredondamentos para mais.

A Liga das Estrelas de Prata recebeu os 48 melhores colocados excluindo os alunos que foram direcionados à Liga das Estrelas de Ouro, sendo estes os alunos referentes ao 1/3 seguintes na classificação da Liga das Estrelas.

Para a Liga das Estrelas de Bronze foram direcionados os 46 alunos que não conseguiram classificação para as Ligas das Estrelas de Ouro e de Prata.

## 5. Opiniões dos Alunos

Foi verificado ao longo das versões do *Star Game Class* as opiniões dos alunos, o que eles achavam do jogo e se eles acreditavam que o jogo auxiliaria em seu desempenho acadêmico, e vários deles acreditam que obtiveram melhores desempenhos graças ao *Star Game Class*.

Separei algumas das opiniões dos alunos

Aluno não identificado 1: *“Muito interessante e inovador, deixou as aulas mais rápidas e mais competitivas”*.

Aluno não identificado 2: *“O jogo está transformando a experiência da aula, em algo muito bom, pois estamos tendo tarefas com mais diversificações e as disputas aumentam ainda mais o nosso interesse diante a matéria”*.

Aluno não identificado 3: *“É uma forma de aprendizagem bastante interessante e mais fácil de aprender, tornando a matéria menos cansativa e mais produtiva. O Ranking torna a matéria mais competitiva, assim fazendo com que nós saímos da nossa zona de conforto, para alcançarmos mais pontos e ultrapassarmos os colegas”*.

Aluno não identificado 4: *“Muito interessante e inovador, deixou as aulas mais rápidas e mais competitivas, uma ótima oportunidade crescimento e aprendizado além de ser uma competição saudável”*.

Aluno não identificado 5: *“Muito bom, para acompanhar seu ritmo e desempenho durante o curso”*.

## 6. Sugestões de melhorias propostas pelos alunos

Foi solicitado aos alunos pelo site e/ou pelo Google *Classroom* do *Star Game Class* que dessem sugestões para melhorias do jogo, e houveram muitas repetidas como o caso dos Avatares, e também que houvesse a extensão do *Star Game Class* à disciplina de outros professores. Segue abaixo algumas das sugestões dos alunos.

Aluno não identificado 6: “*Seria legal se tivesse avatares, por exemplo com apelidos ou coisas do gênero*”.

Aluno não identificado 7: “*Que a presença nas aulas também acrescentasse pontos no jogo*”.

Aluno não identificado 8: “*Gostaria que o professor fizesse uma parceria com os outros professores e ampliando o jogo às disciplinas dos outros professores*”.

## 7. Análises

Com base nos dados obtidos no estudo pode-se observar as notas de 902 alunos em disciplinas no curso técnico em administração de empresas entre o primeiro semestre de 2018 e o segundo semestre de 2020. Foram avaliadas as notas dos alunos tanto do primeiro quanto do segundo bimestre e para a análise dos dados.

Como este estudo busca realizar uma análise das menções dos alunos as notas do primeiro e do segundo semestre foram avaliadas em conjunto.

Os dados referentes ao primeiro e segundo semestre do ano 2018 são referentes ao período em que não houve nenhuma atividade do *Star Game Class*, e foram utilizadas para verificar se as metodologias aplicadas ao o *Star Game Class* foram eficazes.

Os dados do primeiro semestre de 2019 são referentes ao *Star Game Class 1.0*, no segundo semestre de 2019 os dados fazem referencia ao *Star Game Class 2.0*, e os dados do segundo semestre de 2020 são referente ao *Star Game Class 3.1*.

A pandemia do Covid-19 afetou diretamente a realização do experimento referente ao *Star Game Class 3.0*, o que faz com que os dados deste não sejam consistentes e conseqüentemente foram removidos da análise.

Como pode-se ver no Quadro 4 a quantidade de menções analisados era diferente em cada etapa analisada o estudo se deu analisando os percentuais em cada etapa.

	Sem SGC	SGC 1.0	SGC2.0	SGC3.1
<b>Muito Bom</b>	32	30	47	126
<b>Bom</b>	350	181	162	74
<b>Regular</b>	291	123	119	59
<b>Insatisfatório</b>	59	48	16	87
<b>Total</b>	<b>732</b>	<b>382</b>	<b>344</b>	<b>346</b>

Quadro 4: Dados para análise em números reais

Foram analisadas 732 menções de alunos 366 alunos ao longo do ano de 2018, 382 menções de 191 alunos ao longo do primeiro semestre de 2019, 344 menções de 172 alunos no segundo semestre de 2019 e 346 menções de 173 alunos ao longo do segundo semestre de 2020.

	Sem SGC	SGC 1.0	SGC2.0	SGC3.1
<b>Muito Bom</b>	4%	8%	14%	37%
<b>Bom</b>	48%	47%	47%	21%
<b>Regular</b>	40%	32%	34%	17%
<b>Insatisfatório</b>	8%	13%	5%	25%

Quadro 5: Dados para análise em percentuais

Analisando os dados do ano de 2018 sem a aplicação do *Star Game Class* no Quadro 5 apenas 4% das menções obtidas pelos alunos se encontravam muito boas, também pode ser notado que 8% das mesmas eram insatisfatórias, fazendo com que a boa parte das menções estavam boas e regulares, sendo 48% e 40% respectivamente.

Buscando reduzir a quantidade de menções insatisfatórias e regulares que juntas somam 48% neste cenário, foi aplicada a primeira versão do *Star Game Class*.

### Análise Star Game Class 1.0

Com a inserção do *Star Game Class* nas aulas do curso técnico em administração de empresas foi possível notar um aumento na participação dos alunos em sala de aula. Eles realizavam mais perguntas para solução de dúvidas, sendo mais ativos e realizando entregas de trabalhos com maior qualidade.

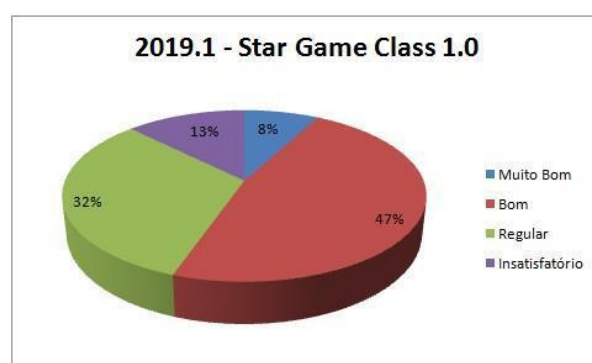


Gráfico 2: Resultados do Star Game Class 1.0

Realizando uma análise das menções obtidas pelos alunos no *Star Game Class 1.0* ocorrido no primeiro semestre de 2019 é possível notar no Gráfico 2 que os percentuais de menções muito boas se elevaram de 4% para 8% o que é um resultado satisfatório.

Também é possível notar que houve um aumento indesejado de 8% para 13% na quantidade de menções insatisfatórias.



As menções boas permaneceram praticamente inalteradas reduzindo de 48% para 47%. As menções regulares sofreram uma redução de 40% para 32%.

Um fator preocupante foi o aumento dos percentuais de menções insatisfatórias obtidas pelos alunos. Este aumento também vem de alunos com menções regulares que acabaram regredindo para insatisfatórias.

### **Análise Star Game Class 2.0**

No Star Game Class 2.0 alguns alunos já não demonstraram a empolgação com o jogo que houve na versão anterior, devido ao jogo não ter mais tanto foco nas aulas, já que não havia mais atualizações semanais. Vários alunos acessavam o site e notavam que não havia alterações. O interesse pode ter diminuído também por o jogo não ser mais novidade, pois muitos dos alunos, já o havia jogado no semestre anterior.

Mesmo não havendo grande entusiasmo pelo jogo os alunos continuavam realizando perguntas e participando das aulas o foco perdido foi nos rankings e as verificações constantes ao site do jogo.

Os resultados do Star Game Class 2.0 foram bastante positivos como encontramos no Gráfico 3.

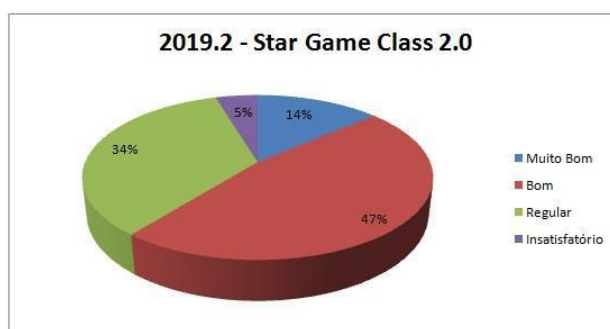


Gráfico 3: Resultados do Star Game Class 2.0

Comparando os resultados das menções obtidas pelos alunos no *Star Game Class 2.0* com os dados dos alunos de quando não havia a aplicação do jogo é possível notar que houve uma grande elevação nos percentuais de menções muito boas passando de 4% para 14%.

As menções boas permaneceram estáveis havendo uma pequena redução de 48% para 47%. Houve também uma redução nos percentuais de menções regulares passando de 40% para 34%.

O fator mais desejado do estudo foi a redução de 3% ocorrida nas menções insatisfatórias que passou de 8% para 5%.

Analisando as menções regulares e insatisfatórias em conjunto elas reduziram de 48% para 39%, havendo uma redução de 9% de alunos que passaram a ter menções boas e muito boas.

### Análise Star Game Class 3.1

O Star Game Class aconteceu em um cenário totalmente diferente dos anteriores. Nas versões anteriores os alunos estavam em sala de aula em um ensino presencial, e devido à pandemia do Covid-19 os alunos foram obrigados a participarem do curso na modalidade de ensino à distância.

Por os alunos serem adolescentes alguns deles não tiveram a maturidade e foco nos estudos como desejado. Muitos dos alunos nunca haviam realizado nenhum curso à distância e tiveram que se adaptar a nova realidade.

Mesmo que o curso fosse presencial as modificações ocorridas para a versão 3.1 já estavam previstas para a versão 3.0 como a utilização do Google Classroom e as modificações nos componentes de jogo.

Os alunos gostaram das alterações das versões 3.0 e 3.1, pois assim que saia alguma atualização nos *rankings* o Google Classroom avisava os alunos por meio de notificações no celular.

O Gráfico 4 apresenta os resultados da versão 3.1 do *Star Game Class*, nele percebe-se que os alunos saíram da média indo para os extremos pois houve um aumento tanto das menções Muito Boas como de menções Insatisfatórias.

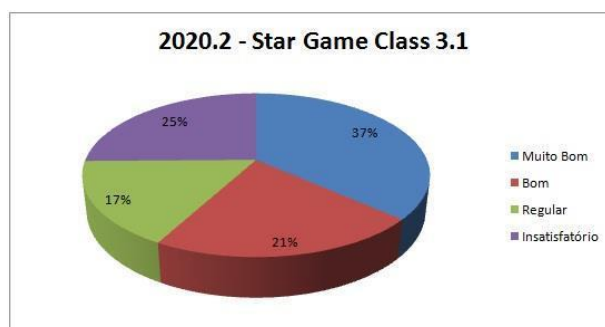


Gráfico 4: Resultados do Star Game Class 3.1

Realizando uma comparação entre as menções dos alunos no *Star Game Class* 3.1 com o momento em que não havia a aplicação do jogo é possível notar uma elevação de menções muito boas, elevando de 4% para 37%.

As menções Boas e Regulares apresentaram uma queda em seus percentuais passando de 48% para 21% e 40% para 17% respectivamente.

Assim como as menções muito boas as menções insatisfatórias sofreram um aumento passando de 8% para 25%

É possível notar que houve uma mudança fazendo com que os alunos saíssem da média passando para os extremos em que os alunos mais dedicados conseguissem evoluir, porém os menos dedicados não conseguiram atingir menções regulares. Isto pode ter acontecido pela mudança no cenário de aula passando do ensino presencial para o ensino à distancia.

Se verificarmos o índice menções regulares e insatisfatórias do *Star Game Class* 3.1 é visível que houve uma redução de alunos com menções regulares e

insatisfatórias passando de 48% para 42%. Conseqüentemente houve um aumento nos índices de menções boas e muito boas elevando de 52% para 58%.

Fazendo uma análise do Gráfico 5 que compara todas as versões do Star Game Class pode-se notar que em todas elas houve um aumento nos índices de menções muito boas, porém apenas no *Star game Class 2.0* houve uma redução nas menções insatisfatórias.

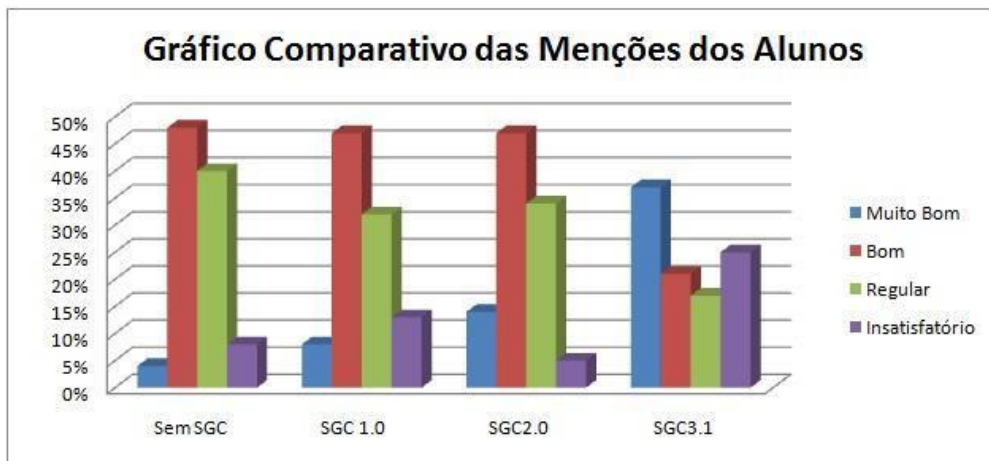


Gráfico 5: Menções dos alunos em cada etapa do estudo

Analisando as menções em conjuntos de muito boas e boas nota-se que em todas as versões o *Star Game Class* conseguiu elevar seus percentuais conseqüentemente reduzindo os percentuais de menções regulares e insatisfatórias.



Gráfico 6: Comparativo com e sem a aplicação do *Star Game Class*

Olhando a aplicação do *Star Game Class* pode-se notar que houve uma elevação nos percentuais de menções muito boas, mas também houve um aumento nos percentuais de menções insatisfatórias, como informa o Gráfico 6.

	Sem SGC	Com SGC
<b>Muito Bom</b>	4%	19%
<b>Bom</b>	48%	39%
<b>Regular</b>	40%	28%
<b>Insatisfatório</b>	8%	14%

Quadro 6: Dados em percentuais com e sem a aplicação do *Star Game Class*

O Quadro 6 apresenta a comparação em onde foi aplicado o *Star Game Class* com o cenário em que ele não foi aplicado, nele é visível que as menções muito boas passaram de 4% para 19%, as boas de 48% para 39%, as regulares de 40% para 28% e as insatisfatórias de 8% para 14%. Este aumento nos percentuais de menções insatisfatórias é indesejado, mas ele pode também estar relacionado à modificação do ensino presencial para o ensino remoto, uma vez que os números mais elevados de menções insatisfatórias se deram neste período.

As menções muito boas e boas aumentaram 5% com o SGC1.0, 9% com o SGC2.0 e 6% com o SGC3.1. Mesmo com estas elevações nos índices de menções boas e muito boas ainda não é possível afirmar com convicção que o *Star Game Class* foi um sucesso, pois nas versões 1.0 e 3.1 houve quedas nos índices de menções insatisfatórias.

## 8. Considerações Finais

As atividades gamificadas do *Star Game Class* foram muito atrativas aos alunos, elas modificaram completamente a dinâmica das aulas, fazendo com que os alunos participem mais das mesmas.

Devido à pandemia da Covid-19 foi necessário reestruturar as aulas que passaram do ensino presencial para o ensino à distância, porém muitos alunos acabaram não se adaptando à este novo cenário. O principal problema relatado por eles é foi a falta de foco e/ou equipamentos necessários para a realização das atividades, o que acabou prejudicando-os.

Os resultados do *Star Game Class* 3.1 também podem ter sofrido reflexos da pandemia, o que acaba pode deixar seus dados duvidosos.

Mesmo que os números das 3 versões do *Star Game Class* aqui analisados apresentem um aumento nos percentuais de menções muito boas e boas, também houve uma elevação das menções insatisfatórias. A aplicação desta metodologia gamificada fica ainda inconclusiva, sendo necessárias novas aplicações do jogo para que haja certeza dos resultados.

Seria interessante para versões futuras o desenvolvimento de um sistema que extraísse os dados do Google Classroom ou ambiente virtual de aprendizagem que realizasse o gerenciamento das informações do jogo, organizando os *rankings*, ligas, trazendo de volta

os níveis e os emblemas, e inserindo no jogo os perfis e avatares que os alunos sempre sugerem para o *Star Game Class*.

## Referências

DE SOUSA, Deliane Macedo Farias et al. DESEMPENHO ACADÊMICO: UMA ANÁLISE A PARTIR DO ENGAJAMENTO ESCOLAR.

FARDO, Marcelo Luis. A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 11, n. 1, 2013.

OGAWA, Aline Nunes et al. Análise sobre a gamificação em Ambientes Educacionais. **RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 13, n. 2, 2015.

SILVA, Anderson P. et al. Gamificação para melhoria do engajamento no ensino médio integrado. **SBC-Proceedings of SBGames. ISSN**, p. 2179-2259, 2015.

FIQUEIREDO, Mercia; PAZ, Tatiana; JUNQUEIRA, Eduardo. Gamificação e educação: um estado da arte das pesquisas realizadas no Brasil. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 2015. p. 1154.

AGUIAR, Michelle Pereira de. Jogos eletrônicos educativos: instrumento de avaliação focado nas fases iniciais do processo de design. 2010.

BOAVENTURA, Evaldo Ferreira; OLIVEIRA, Rita de Cássia Starling. 06) Gamificação: Uma Análise de sua Aplicação como Ferramenta de Engajamento, Aprendizagem e Interação em Ambientes Virtuais. **Revista Brasileira de Educação e Cultura| RBEC| ISSN 2237-3098**, n. 17, p. 104-128, 2018.